

ATTIVITA' PREPARATORIA PER IL CONSEGUIMENTO DELL'ATTESTATO DI IDONEITA' AL VOLO DA DIPORTO O SPORTIVO CON MOTOALIANTE.

1. PREMESSA

Ai fini del conseguimento dell'attestato di cui all'articolo 11, comma 1 del DPR 133 2010, la frequenza alle lezioni di teoria non può essere inferiore a trentatre ore mentre quella relativa alle esercitazioni pratiche non può essere inferiore a sedici ore comprensive di quattro missioni in volo da solista.

2. PROGRAMMA TEORICO

Le lezioni di teoria comprendono nozioni di base delle materie per un numero di 39 ore di lezione di seguito elencate.

a. Aerodinamica - ore 4

- 1) Principi del sostentamento;
- 2) Portanza resistenza peso trazione;
- 3) Potenza necessaria e potenza disponibile
- 4) Profili alari;
- 5) Diagrammi, CP/ CR;
- 6) Peso e centraggio
- 7) Concetto di efficienza;
- 8) Stallo;
- 9) Scomposizione delle forze in volo;
- 10) Fattore di carico con particolare riferimento ai carichi del trave di coda ed impennaggi;
- 11) Azione invertita dei piani di coda nelle virate ad alto angolo;
- 12) Stabilità longitudinale, trasversale, verticale; assi di stabilità;
- 13) Velocità caratteristiche.
- 14) Volo coordinato, volo coordinato a bassa velocità con flap ed effetti delle turbolenze.

b. Meteorologia - ore 6

- 1) Meteorologia generale;
- 2) Dinamica delle masse d'aria nell'atmosfera;
- 3) Circolazione dell'aria in regime di alta e bassa pressione;
- 4) Riscaldamento dell'aria e temperatura, gradiente termico, inversione termica, curva di stato;
- 5) Pressione atmosferica, gradiente barico verticale e orizzontale;
- 6) Umidità dell'aria, passaggi di stato del vapore acqueo contenuto nell'atmosfera;
- 7) Stabilità e instabilità dell'aria confronto tra adiabatiche secche o sature con le curve di stato;
- 8) Tipi di nuvole;
- 9) Fronti;
- 10) Situazioni meteo in relazione all'orografia del terreno.
- 11) Variazioni delle prestazioni in funzione di quota e temperatura;
- 12) Nozioni conoscitive sui rischi dovuti alla formazione del ghiaccio;
- 13) Effetti della pioggia su motore e strumenti;
- 14) Cenni sul volo in valle e montagna;
- 15) Metar e Taf
- 16) Diagramma temperatura/altezza; la curva di stato
- 17) Convezione termica e tipi di corrente termica
- 18) Sollevamento orografico
- 19) Correnti termodinamiche
- 20) Stau e Foehn
- 21) Onda orografica e termo-onda

c. Tecnologia e prestazioni degli apparecchi VDS - ore 8

- 1) Materiali e tecniche costruttive;
- 2) Limiti operativi;
- 3) Sicurezza delle manovre e precedenza;
- 4) Manovre vietate;
- 5) Fattore di carico e sollecitazione del mezzo;
- 6) Motori a 2 tempi e caratteristiche;
- 7) Motori a 4 tempi e caratteristiche;
- 8) Manutenzioni periodiche;

- 9) Riduttori
- 10) Eliche a passo fisso e variabile, uso del governor con controllo del rapporto giri//MAP
- 11) Installazione dei motori e principali problematiche correlate;
- 12) Impianti carburante, filtri e pompe;
- 13) Impiego del motore;
- 14) Prestazioni;
- 15) Strumenti motore;
- 16) Utilizzo di eventuale carrello retrattile;
- 17) Bilanciamento dell'apparecchio ed effetti della variazione della massa.
- 18) Spazio e corsa di decollo e atterraggio
- 19) Struttura generale – la cellula
- 20) Tipi e costruzioni delle ali – Generalità
- 21) Tipi e costruzioni della fusoliera – Generalità
- 22) Tipi e costruzioni degli impennaggi – Generalità
- 23) Diruttori e loro modulabilità.
- 24) Sistemi ipersostentatori

d. Tecnica di pilotaggio - ore 8

- 1) Effetto comandi;
- 2) Angolo di incidenza e controllo della velocità;
- 3) Concetto di sostentamento, stallo, fattore di carico;
- 4) Effetti dell'angolo di incidenza nella gestione del volo;
- 5) Rapporto tra assetto, angolo d'incidenza e velocità in relazione al peso reale od apparente dell'apparecchio;
- 6) Tecnica di decollo;
- 7) Equilibrio delle forze nelle varie condizioni di volo;
- 8) Effetto suolo;
- 9) Tecnica di virata;
- 10) Circuiti di avvicinamento e di atterraggio;
- 11) Tecnica di atterraggio;
- 12) Utilizzo dei comandi in condizioni di vento e di turbolenza (velocità di manovra);
- 13) Manovre di emergenza;
- 14) Assetti inusuali e pericolosi;
- 15) Volo lento e relazione con angolo d'incidenza, pre stallo, stallo, post stallo e loro gestione;
- 16) Cause, riconoscimento e distinzione per entrata in spirale picchiata ed in vite, tecniche d'uscita;
- 17) Volo in condizioni meteorologiche marginali.
- 18) La scivolata come manovra di smaltimento quota
- 19) Volo planato : max efficienza aria e suolo, minima caduta, influenza flaps.
- 20) Avvicinamento planato su traiettoria stabilizzata
- 21) Atterraggio planato di precisione anche con vento al traverso
- 22) Volo veleggiato: tecniche veleggiamento in dinamica di pendio, in termica

e. Operazioni ed atterraggi di emergenza - ore 2

- 1) Pianificazione aeroporto/pista alternati;
- 2) Rateo di planata, concetto di Efficienza;
- 3) Scelta del campo di atterraggio d'emergenza
- 4) Procedure ed atterraggi precauzionali;
- 5) Fattori condizionanti
- 6) Procedure atterraggio emergenza
- 7) Annesso 12 ICAO - Ricerca e salvataggio
- 8) Interruzione traino e rientro in circuito

f. Norme di circolazione ed elementi di fonia aeronautica - ore 2

- 1) Cenni sull'organizzazione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, dell'E.N.A.C. e dell'Ae.C.I.;
- 2) Normativa del volo da diporto e sportivo;
- 3) Cenni sul codice della navigazione;
- 4) Responsabilità e notifica incidenti;
- 5) Suddivisione degli spazi aerei, classificazione e Servizi TA disponibili, zone regolamentate;

- 6) Norme di precedenza e sorpasso;
- 7) Principi di comunicazione TBT;
- 8) Radiotelefonia e comunicazioni;
- 9) scambio di comunicazioni tra stazioni fisse e stazioni di aeromobile, concetto di messaggio all'aria e sua utilizzazione;
- 10) messaggi di partenza, in rotta, in avvicinamento ed in circuito;
- 11) interruzione delle comunicazioni;
- 12) messaggi di soccorso e di urgenza.

g. Navigazione aerea - ore 3

- 1) Strumenti di volo;
- 2) Le carte di navigazione; simbologia e lettura, Nord Geografico, declinazione magnetica e Nord Magnetico;
- 3) La bussola magnetica, compensazione ed utilizzazione
- 4) Navigazione a vista, osservata, riferimenti al suolo, effetti del vento;
- 5) Prua e Rotta, deriva e correzione deriva;
- 6) Pianificazione di una lezione di navigazione;
- 7) Organizzazione del lavoro a bordo; e lettura della carta in volo: "dalla carta al suolo" e "dal suolo alla carta";
- 8) Procedure di partenza, annotazioni sul piano di volo, procedure di regolazione dell'altimetro e scelta della IAS;
- 9) Differenza tra IAS e GS sia in funzione della pianificazione che della navigazione;
- 10) Mantenimento di prua e altitudine;
- 11) Controllo dei riferimenti a vista;
- 12) Riconoscimento della posizione e dei punti di controllo;
- 13) Revisione della prua e dello stimato d'arrivo (ETA);
- 14) Esercitazioni di carteggio;
- 15) Nozioni sull'utilizzo del GPS;

h. Elementi di legislazione aeronautica - ore 3

- 1) Organizzazione della scuola e notizie riguardanti lo svolgimento del corso;
- 2) Normativa di riferimento ed informazioni riguardanti la documentazione necessaria al conseguimento ed al mantenimento dell'attestato, nulla osta, visita medica, ecc..;
- 3) Legislazione aeronautica e regole dell'aria; origine e storia del VDS, cenni sul Codice della Navigazione e DPR 133/2010, ENAC ed AeCI, Regole dell'Aria.
- 4) Responsabilità e notifica incidenti.

i. Sicurezza del Volo - ore 3

- 1) Sicurezza volo, concetti generali, norme comportamentali, psicofisiologia del volo;
- 2) Effetti fisiologici del volo, accelerazioni, condizioni di diminuita pressione dell'ossigeno;
- 3) Fisiologia dell'orecchio, equilibrio, vertigini, effetti della pressione atmosferica;
- 4) Fisiologia dell'occhio, valutazione della distanza, dell'altezza, illusioni ottiche;
- 5) Effetti sull'organismo e sull'apparato psicomotorio del volo senza visibilità;
- 6) Effetto dei farmaci;
- 7) Interventi di primo soccorso su soggetti traumatizzati;
- 8) Uso della cassetta di pronto soccorso;
- 9) Uso dei mezzi estinguenti;
- 10) Sopravvivenza in condizioni fisiche e climatiche estreme;
- 11) Regole generali di SV;
- 12) Gestione emergenze a terra ed in volo;
- 13) La prevenzione;
- 14) Programma di prevenzione incidenti;
- 15) Infrazioni delle regole di navigazione e sanzioni;
- 16) Segnalazione Inconvenienti;
- 17) Le 4 M: man, machine, meteo; maintenance;
- 18) Elementi di psicologia: processo di informazione, decisione, tensione, valutazione e decisione;
- 19) Catena degli eventi;